

中国烟杆蕨属二新种

TWO NEW SPECIES OF BUXBAUMIA IN CHINA

陈邦杰

(南京师范学院生物学系;中国科学院植物研究所)

黎兴江

(中国科学院植物研究所)

CHEN PAN-CHIEH

LEE SHIN-CHIANG

(Department of Biology, Teachers College, Nanking; (Institute of Botany, Academia Sinica)
Institute of Botany, Academia Sinica)

烟杆蕨属全世界已报导的约8种,大多分布于东亚、欧洲及北美,主要集中在北緯30—60度之間的温、寒山地,唯爪哇烟杆蕨(*Buxbaumia javanica*)分布于赤道以南的爪哇島。

本属蕨类为原絲体发达、常存;配子体退化而孢子体高度分化的小形蕨类,因此分种标准多取其孢子体的特征。

早在1876年 Schimper^[12]即根据孢蒴的形状、色泽,蒴柄的长短,环带的寬窄,蒴齿的形态、层次和构造等特征,将本属分为两亚属,即烟杆蕨亚属(Subgen. *Buxbaumia* Schimp.)与多齿层亚属(Subgen. *Polyodon* Schimp.)。迄至1925年,Brotherus^[11]又根据 Lindberg和 Schimper^[11]的意见,并参照孢蒴壁上的气孔为隐型或显型,孔边細胞的数目等特征,将亚属的等級改为組,即:烟杆蕨組(Sect. *Eubuxbaumia* Lindb.*),约有4种;多齿层組(Sect. *Polyodon* Schimp.),约有3(4)种。各种多附生于山区林下腐木上或腐烂的树桩上,稀見于林下土坡或洼地。

有关中国烟杆蕨属研究的記載不多,仅于1898年 C. Müller-Halle^[8]在其陝西蕨类志中,就 P. Giraldi 1896年在陝西光头山所采的标本报导了一种:*Buxbaumia indusiata* Brid.。此后1906年 E. Levier^[4]又就同号标本作了記述。

本文主要报导近年来在我国四川和陝西采集到的、本属的两新种:花斑烟杆蕨(*B. punctata*)和圓蒴烟杆蕨(*B. symmetrica*)。同时由于后者的主要特征与本属原有的两组迥异,故另建立一个新組:圓蒴組(Sect. *Symmetrotheca*),茲分別記述如下:

1. 花斑烟杆蕨 新种(多齿层組) 图版廿九

植物体細小,雌雄异株,一年生,多生于云杉林下,埋附于腐木上;基部具长形假根,呈黃褐色,疏松交織。原絲体宿存,长絲状,淡綠色,具不規則分枝,往往与假根交織,密集呈毛毡状。茎很短,埋沒于附着的土层中。下部叶片細小,呈卵形或橢圓形,邊緣細胞突出成粗齿;上部叶片較大,呈寬卵形,邊緣具粗齿或不規則的长纤毛,中肋缺如;叶細胞排列疏松,橢圓形或六角形,呈黃—灰白色,无綠色素。雌株往往呈卵状橢圓形,高約0.53—0.55

* 按1961年国际命名法規应改为 *Buxbaumia*。

毫米,具 5—6 枚叶;頸卵器 2—4 枚丛出,頂生,較粗壮,頸部短,肥厚,長約 120—138 微米,寬約 30—39 微米。雄株比雌株更短小,高約 0.11—0.14 毫米,仅具 1 叶片,弯曲呈蚌壳状;精子器单生于叶腋,形小,近于球形,自頂端或側面裂开。孢子体較大,高約 8—19 毫米;蒴柄伸长,粗壮,肉質,赤褐色,長約 3.8—9 毫米,密被粗疣。基鞘部肉質,肥厚,呈褐色,長約 1—2 毫米,由具苞叶的茎部构成,叶的纤毛和假根密集交錯,成毛毡状包被于外。孢蒴的台部短,直立;上部稍傾斜或平列,呈卵状长椭圆形或圓柱形,長約 4—8.2 毫米,寬約 1—2.7 毫米,背腹对称,周围具凸出的分界綫,将蒴壶部分为异形的两半;上半(背面)淡黄色,膜質,扁平而稍凸出,具規則排列的赤褐色斑点;下面(腹面)橙黄色或赤褐色,膜質,肥厚,膨胀凸出,两面均具光泽;近蒴口部狹縮成短圓柱形。气孔着生于頸部,显型,孔口具 2 枚細胞。前齿(假环带)不发育。蒴齿两层;外齿层膜質,質硬,尖部具齿裂,由 4—5 列細胞构成,帶褐色,不因水湿条件变化而运动;內齿层高出,膜質,質軟,灰白色,合成管状,具 32 条隆起的縱褶。孢子多,形小,近于圓球形,平滑,黃綠色,直径約 5.5—9 微米。余不詳。成熟期: 5—6 月。

四川:馬尔康,王家寨沟,海拔約 3500 米,生于阴湿林下,腐木上,黎兴江 1476 (模式标本), 1958 年 7 月 8 日; 同地,海拔 3300 米,黎兴江 1502, 1958 年 7 月 10 日; 同地,黎兴江 1529, 1958 年 7 月 11 日; 理县,米亚罗,夹壁沟,海拔 3250 米,附生于腐木上,黎兴江 1848, 1958 年 7 月 30 日; 同地,黎兴江 1853, 1958 年 7 月 30 日。(模式标本存于中国科学院植物研究所标本室。)

***Buxbaumia punctata*, sp. nov. (Sect. *Polyodon*) Pl. XXIX**

Planta dioica, minima, annua, in silvis piceetorum, in lignis putridis immerso-epiphyta, basi radiculis longis instructa, fusca, remote gregaria. Protonemata persistentia, elongata, viridula, irregulariter multiramosa, cum radicibus densissime tomentoso-intertexta. Caulis brevissimus in terra absconditus. Folia inferiora minuta, ovata vel oblonga, margine cellulis prominulis grosse dentata, superiora majora, late ovata, margine obtuse dentata vel longe irregulariter ciliata, enervia; cellulis laxis, oblongis vel hexagonis, fusco-pallidis, non chlorophyllosis. Planta feminea ovato-oblonga, 0.53—0.55 mm alta, 5—6-foliata; archegoniis bi-quaternatis, terminalibus, crassiusculis, breviter stylosis, succulentis, ca. 120—138 μ longis, 30—39 μ latis. Planta mascula femineia minor brevior, ca. 0.11—0.14 mm alta, unifoliata, folio conchiformi; antheridio solitario, in axillam folii sistente, parvulo, globuloso, apice vel latere dehiscente. Sporogonia majuscula, ca. 8—19 mm alta. Seta elongata, crassa, carnosae, castaneae, ca. 3.8—9 mm alta, dense et grosse papillosae. Vaginula crassa, carnosae, fuscata, ca. 1—2 mm longa, e caulis parte perichaetiali formata, foliorum ciliis et radiculis dense implexis, omnino obruta atque villosa. Capsula e collo brevi erecto, inclinata ad horizontalis, ovato-oblonga vel cylindrica, ca. 4—8.2 mm longa, 1—2.7 mm crassa, ventricosa; linea prominula, in duo latera dissimilia dimidiata; superne luteola, membranacea, planiusculo-convexa, regulariter rufescenti-punctata; inferne aurantiaca vel rufa, carnosae-membranacea, gibberoso-convexa; utroque facie nitidiuscula; ad orificium breviter cylindrico-contracta; stomatibus in collo phaenoporibus, bicellularibus. Peristomium anticum (pseudannulus) abortivum. Peristomium duplex; externum mem-

branaceum, rigidum, apice incisum. e 4—5 seriebus cellularum compositum, conflatum, subfuscum, non hygroscopicum; internum procedens, membranaceum, tenerrimum, albidum, conico-tubulatum, 32 carinato-plicatum. Sporae copiosissimae, minutae, globosae, laeves, flavo-virides, ca. 5.5—9 μ diam. Reliqua desunt. Matur.: Majo-Junio.

Szechuan: Ma-erh-kang, Wang-chia-chai-kou, alt. 3500 m, in damp forest, on rotten wood, S. C. Lee 1476 (Type), July 8 1958; same locality, alt. 3300 m, S. C. Lee 1502, July 10. 1958; same locality, S. C. Lee 1529, July 11. 1958; Li-hsien, Mi-ya-lo, Chia-pi-kou, alt. 3250 m, on rotten wood, S. C. Lee 1848, July 30. 1958; same locality, S. C. Lee 1853, July 30. 1958. (Type in Herbarium of the Institute of Botany, Academia Sinica.)

本种由于气孔为显型,孔沿具2枚细胞,孢蒴的前齿(假环带)不发育,外齿层由4—5列细胞构成,应属于多齿层组 (Sect. *Polyodon*)。其孢子体的外貌,孢蒴的形态,气孔的类型及蒴齿的构造等特征均与 *B. indusiata* Brid. 相似,与后者不同点,在于其蒴壁不剥裂,蒴口部较大,孢蒴背面呈淡黄色,特具显著且规则排列的赤褐色斑点。此外其雌配子体内具2—4个颈卵器,与本属内其它种仅具1个,少数具2个颈卵器的情况有明显区别。

2. 圆蒴烟杆藓 新种(圆蒴组) 图版三十

植物体细小,雌雄异株,混生于苔藓丛中。原丝体宿存,长丝状,具分枝。叶片卵状椭圆形或宽卵形,叶缘细胞突出成粗齿或具长纤毛,中肋缺如,呈淡黄带褐色—褐色;叶细胞呈椭圆状六角形。雌株呈蔷薇花状或卵状椭圆形,高约0.31—0.41毫米,具4—6枚叶;颈卵器1或2枚,顶生;配丝缺如。雄株未见。孢子体较大,高约11—14毫米。蒴柄粗壮,弯曲,赤褐色,长约4—4.5毫米,密被粗疣。基鞘肥厚,赤褐色,长约2.5—3毫米,密被假根及长绒毛。孢蒴平列,对称,背腹面无差异,卵状椭圆形或圆柱形,长约6.5—7毫米,宽约1.5—2毫米,黄绿或淡黄带褐色。气孔着生于颈部,显型,孔沿具4—6枚细胞。蒴齿两层;外层较短,膜质,带褐色;内层较长,突出,薄膜质,灰白色,联合成管状,褶皱而具稜脊,干燥时稍向右旋卷。蒴帽呈圆锥状钟形,革质,仅罩复蒴盖之一半,长约1毫米。蒴盖呈圆锥状圆柱形,直立,顶部圆钝,长约1.54毫米。孢子形小,呈圆球形或椭圆形,直径约为6—9微米,平滑,黄绿色。

陕西:鄂县,涝峪,八里坪,石门沟,海拔约1800米,魏志平 4731 (a) (模式标本),1962年9月16日。(模式标本存于中国科学院植物研究所标本室。)

Buxbaumia symmetrica, sp. nov. (Sect. *Symmetritheca*) Pl. XXX

Planta dioica, minuta, in muscos sociata. Protonemata persistentia, elongata, ramosa. Folia ovato-oblonga vel late ovata, margine cellulis prominulis grosse dentata vel longe ciliata, enervia, ochraceo-fusca; cellulis oblongo-hexagonis. Planta feminea rosacea vel ovato-oblonga, ca. 0.31—0.41 mm alta, 4—6 foliata, archegonia solitaria vel binata, terminali, paraphysibus destitutis. Planta mascula non visa. Sporogonia magna ca. 11—14 mm altae. Seta crassa, curvata, rufa, ca. 4—4.5 mm longa, dense et grosse papillosa. Vaginula crassa, fusca, ca. 2.5—3 mm longa, cum radicibus dense et longe tomentosa. Capsula horizontalis, symmetrica, haud ventricosa, ovato-oblonga vel cylindrica, ca. 6.5—7 mm longa, 1.5—2 mm crassa, flavo-viridula vel ochracea; stomatibus in collo

phaenoporibus, e 4—6 cellulis constitutis. Peristomium duplex, exterius breve, membranaceum, subfuscum; interius majus, procedens, conico-tubulosum, tenerrimum, membranaceum, membrana albida carinato-plicata, siccitate leviter dextrorsum contorta. Calyptra conico-campanulata, conicea, dimidiam partem operculi obtegens, ca. 1 mm longa. Operculum conico-cylindricum, erectum, obtusum, ca. 1.54 mm longum. Sporae minutae, globosae vel oblongae, ca. 6—9 μ diam., laeves, luteo-virides.

Schen-si: Yü-hsien, Lao-yü, Pa-li-ping, Shih-men-kou, alt. 1800 m, Z. P. Wei 4731(a) (Type), Sept. 16. 1962. (Type in Herbarium of the Institute of Botany, Academia Sinica.)

本种孢子体的外貌与日本产的 *B. minakatae* Sh. Okam. 相近似, 两者的孢蒴均为长卵状圆柱形, 孢蒴口部不明显缩小, 蒴盖及蒴帽的形态均相似, 但其主要差别在于前者的蒴柄较长, 基足的鞘部也特长。此外本种的孢蒴周围无一圈凸出的分界綫, 孢蒴不扁平, 背腹两面无明显差异, 几乎近于幅射对称; 蒴台下部壁上的气孔为显型, 孔沿特具4—6枚細胞, 則为其独特之处¹⁾。

参 考 文 献

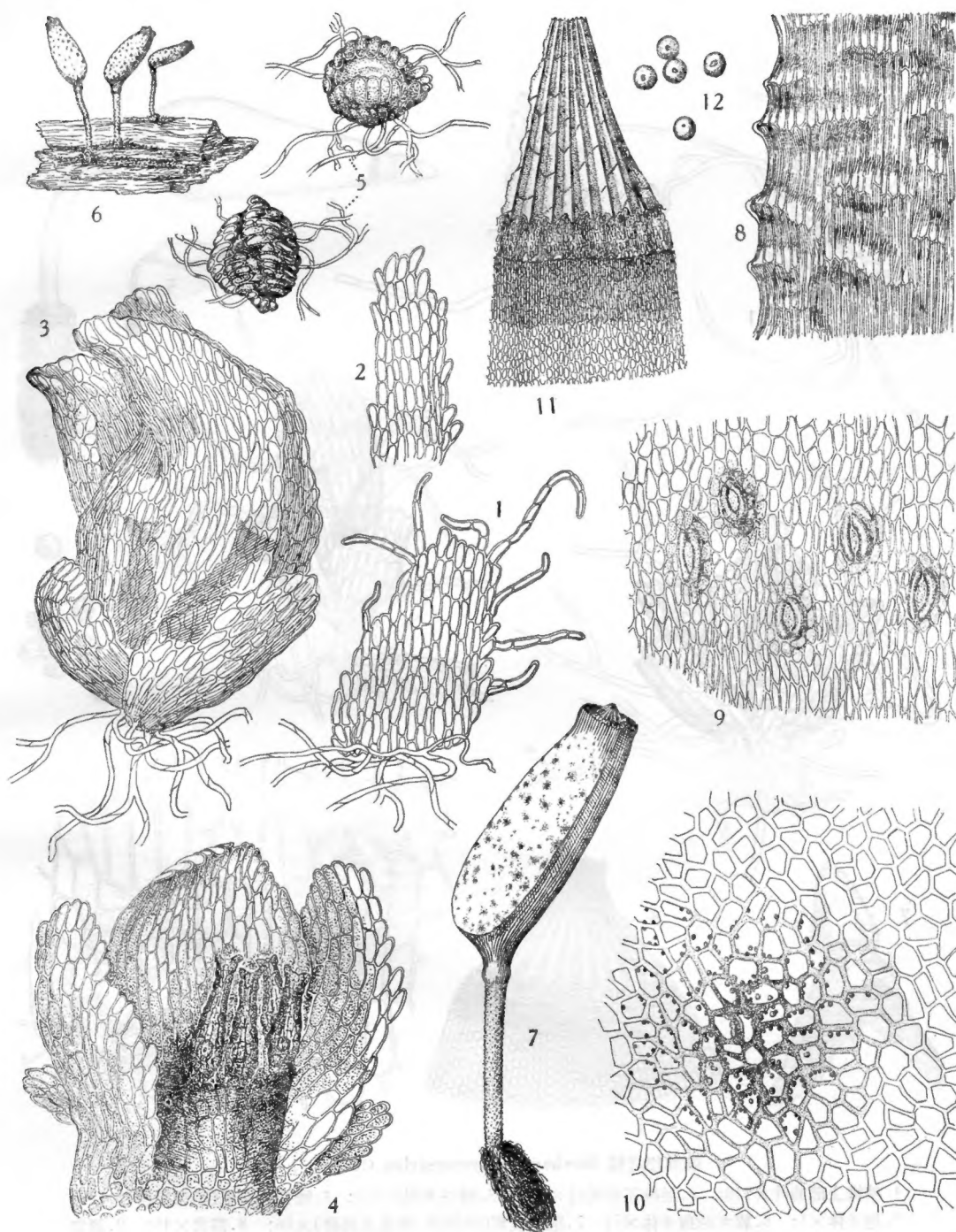
- [1] Brotherus, V. F., 1925. Musci in Engler und Prantl: Die Natürlichen Pflanzenfamilien, II: 487—488.
- [2] Dixon, H. N., 1954. The Student's Handbook of British Mosses, 48—49.
- [3] Grout, A. J., 1938. Moss Flora of North America, I (3): 146—147.
- [4] Levier, E., 1906. in N. Giorn. Bot. Ital. XIII.
- [5] Matsamura, J., 1916. Icon. Pl. Koisik., III. 57—58.
- [6] Mönkemeyer, Wieh., 1927. Die Laubmoose Europas IV: 902—903.
- [7] Müller, C., 1849. Synopsis Muscorum Frondosorum 150—152.
- [8] Müller, C., 1898. in N. Giorn. Bot. Ital. V (2): 163.
- [9] Noguchi, A., 1905. Icones of the Japanese Buxbaumiinales, in Journ. Jap. Bot. XI (4): 267—269.
- [10] Okamura, Sh., 1911. Neue Beiträge zur Moosflora Japans, in Bot. Mag. Tokyo. XXV (288—299): 30—31.
- [11] Schimper, W. Ph., Bruch, Ph. et Gumbel, Th., 1836—1851. Bryologia Europaea, IV: 45—50.
- [12] Schimper, W. Ph., 1876. Synopsis Muscorum Europaeorum, II 548—550.

1) 由于以上所述之諸点与本属中其它种类迥异, 如将其列入原有兩組的任一組均不适合, 因此作者建議另立一新組如下:

第三組. 圖蒴組(新組): 孢蒴呈卵状橢圓形或圓柱形, 对称, 背腹面无差异; 頸部的气孔显型, 孔沿具4—6枚細胞。前蒴齿(假环带)不发育; 蒴齿2层。

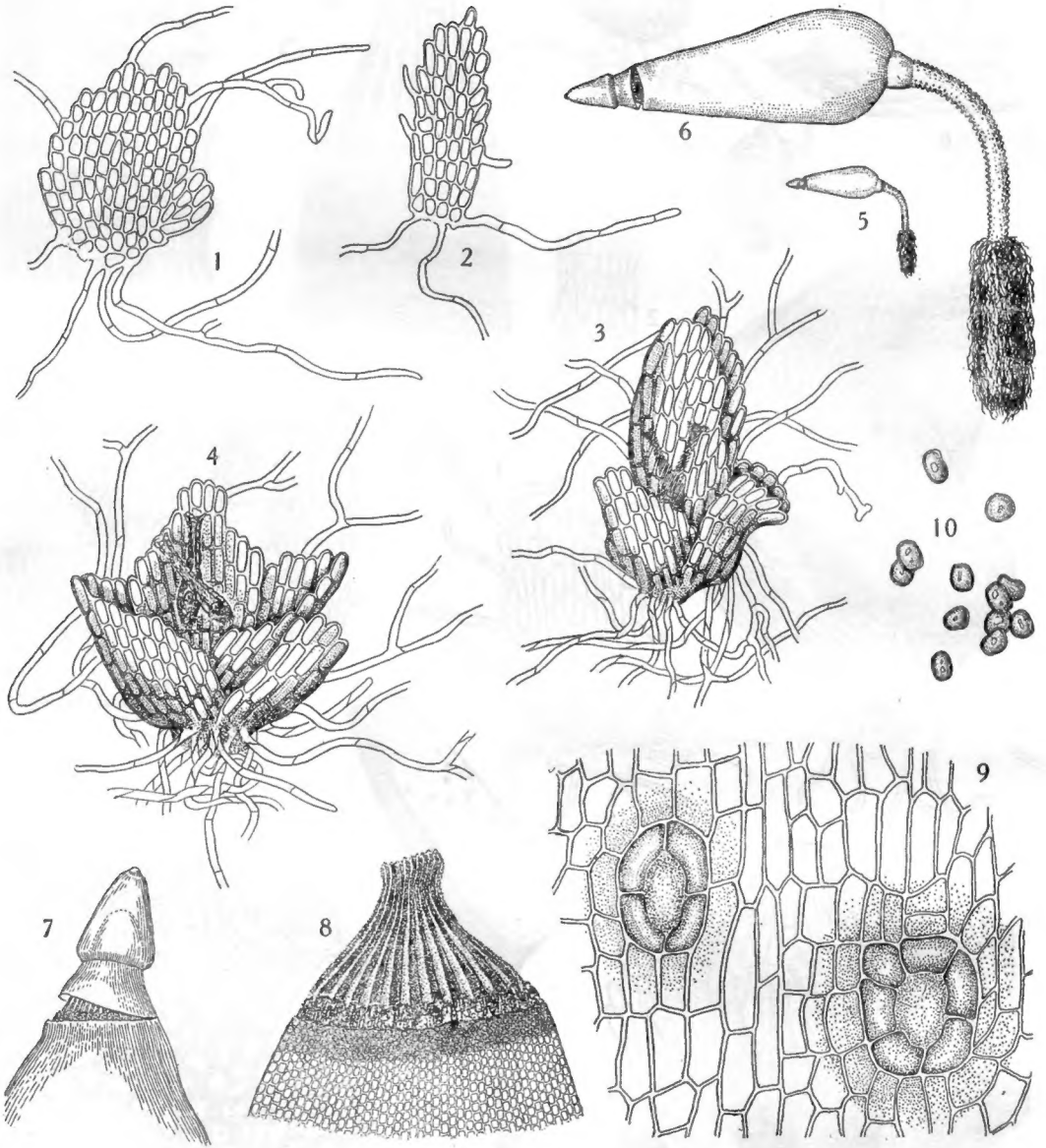
Sect. III. **Symmetritheca** Chen et S. C. Lee, sect. nov.

Capsula ovato-oblonga vel cylindrica, symmetrica, haud ventricosa; stomatibus in collo phaenoporibus, e 4—6 cellulis constitutis. Peristomium anticum (pseudannulus) abortivum. Peristomium duplex.



花斑烟杆藓 *Buxbaumia punctata* Chen et Lee

1. 植株上部的叶×120; 2. 植株下部的叶×120; 3. 雌株外观×120; 4. 雌株剖面观×120;
5. 雄株×120; 6. 孢子体×1; 7. 放大的孢子体×7; 8. 蒴柄的表皮(示细胞尖突出呈瘤)
×120; 9. 蒴台基部的表皮(示两列交错排列的显型气孔)×120; 10. 孢蒴背面的表皮(示由
色素体构成的花斑)×120; 11. 蒴齿×45; 12. 孢子×360。



圖蒴烟杆藓 *Buxbaumia symmetrica* Chen et Lee

1. 植株上部的叶×120; 2. 植株下部的叶×120; 3. 雌株外观×120; 4. 雌株剖面观(示胚卵器)×120;
5. 孢子体×1; 6. 放大的孢子体×7; 7. 孢蒴顶部(示蒴齿、蒴盖及蒴帽)×16; 8. 蒴齿×45; 9. 蒴台
基部的表皮(示气孔)×335; 10. 孢子×360。